

⑤

Int. Cl.:

A 44 b, 19/36

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤

Deutsche Kl.: 44 a1, 19/36

⑩

Offenlegungsschrift 2 304 314

⑪

Aktenzeichen: P 23 04 314.3-23

⑫

Anmeldetag: 30. Januar 1973

⑬

Offenlegungstag: 14. August 1974

Ausstellungsriorität: —

⑩

Unionspriorität

⑪

Datum: —

⑫

Land: —

⑬

Aktenzeichen: —

⑭

Bezeichnung:

Reißverschluß mit durch Niederschweißen von Verschlußgliedern gebildeten Stoppteilen und Verfahren zur Herstellung solcher Stoppteile

⑮

Zusatz zu:

—

⑯

Ausscheidung aus:

—

⑰

Anmelder:

Opti-Holding AG, Glarus (Schweiz)

Vertreter gem. § 16 PatG: Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.; Honke, M., Dr.-Ing.; Gesthuysen, H.D., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte, 4300 Essen

⑲

Als Erfinder benannt:

Antrag auf Nichtnennung

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

T 2 304 314

Andrejewski, Honke & Gesthuysen**Anwaltsakte:** 40 426/Wi-**Patentanwälte**

Diplom-Physiker
Dr. Walter Andrejewski
Diplom-Ingenieur
Dr.-Ing. Manfred Honke
Diplom-Ingenieur
Hans Dieter Gesthuysen

Patent- und Hilfsgebrauchsmuster-
anmeldung der Opti-Holding AG
Glarus / Schweiz
Burgstraße 24

4300 Essen, den 27. 12. 1972
Theaterplatz 3

Reißverschluß mit durch Niederschweißen von Verschlußgliedern gebildeten Stoppteilen und Verfahren zur Herstellung solcher Stoppteile

Die Erfindung bezieht sich auf einen Reißverschluß aus textilen Tragbändern, Verschlußgliederreihen aus Kunststoffmonofilament, deren aus Schenkel und Kuppelköpfen aufgebaute Verschlußglieder durch Verbindungsteile vereinigt sind, Schieber und Anfangsstoppteile sowie Endstoppteil, wobei die Stoppteile durch Niederschweißen von Verschlußgliedern gebildet sind. Die Erfindung bezieht sich fernerhin auf ein Verfahren zur Herstellung solcher Stoppteile.

Bei bekannten und bewährten Reißverschlüssen der beschriebenen Gattung wird im Zuge der Herstellung der Stoppteile auf die Verschlußgliederreihen zunächst eine thermoplastische Kunststofffolie aufgelegt, die zusammen mit den Verschlußgliedern

Andrejewski, Honke & Gesthuysen, Patentanwälte, 4300 Essen 1, Theaterplatz 3

- 2 -

niedergeschweißt wird, wobei das Material aus der Kunststofffolie einerseits und aus den Verschlußgliedern andererseits die Stoppteile bildet. Nur so aufgebaute, massemäßig gleichsam verstärkte Stoppteile sind bisher in der Lage, die oft erheblichen Beanspruchungen aufzunehmen, die es aufzunehmen gilt, wenn beim Öffnen oder Schließen eines Reißverschlusses der Schieber gleichsam unvorsichtig betätigt wird und hohe dynamische Beanspruchungen in die Stoppteile einträgt. Zwar hat man versucht, auf die Beilage von thermoplastischer Kunststofffolie im Zuge der Herstellung solcher Stoppteile zu verzichten, dann kann jedoch nicht verhindert werden, daß diese Stoppteile bei starken dynamischen Schieberbeanspruchungen abreißen oder abscheren. Hinzu kommt, daß bei der bekannten Ausführungsform, wenn auf die Beilage einer Kunststofffolie verzichtet wird, das Kunststoffmonofilament der an die niedergeschweißten Stoppteile angeschlossenen Verschlußgliederreihen an der Übergangsstelle durch Kerbwirkung verhältnismäßig leicht bricht, was den Reißverschluß unbrauchbar macht. Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Reißverschluß der beschriebenen Gattung so weiter auszubilden, daß die Stoppteile in ihrer Stoppfunktion ohne weiteres alle auftretenden Beanspruchungen aufzunehmen in der Lage sind. Außerdem soll ein Verfahren angegeben werden, mit dem solche Stoppteile leicht herstellbar sind.

Die Erfindung betrifft zunächst einen Reißverschluß aus textilen Tragbändern, Verschlußgliederreihen aus Kunststoffmonofilament, deren aus Schenkel und Kuppelköpfen aufgebaute Verschlußglieder durch Verbindungsteile vereinigt sind, Schieber und Anfangsstoppteilen sowie Endstoppteil, wobei die Stoppteile durch Nie-

Andrejewski, Honke & Gesthuysen, Patentanwälte, 4300 Essen 1, Theaterplatz 3

- 3 -

derschweißen von Verschlußgliedern gebildet sind. Die Erfindung besteht darin, daß die Stoppteile aus einem Schweißformling bestehen, der aus den Schenkeln und Kuppelköpfen der Verschlußglieder aufgebaut ist, und daß die Verbindungsteile der niedergeschweißten Verschlußglieder die seitliche Begrenzung der Schweißformlinge bilden. – Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß bei einem Reißverschluß mit Verschlußgliederreihen aus Kunststoffmonofilament (gleichgültig, ob Schraubenfederreißverschluß oder Mäanderreißverschluß) die Verbindungsteile auch eine Funktion für die Stoppteile erfüllen können. Bleiben sie beim Niederschweißen der Verschlußglieder zu den Stoppteilen unverformt und behalten sie folglich ihre Lage gegenüber den Tragbändern praktisch unverändert bei, so behalten sie auch ihre Führungsfunktion für den Schieber. Die Stoppteile nehmen daher im Schieber, der gegen die Stoppteile angelaufen ist, die Position ein, die die mit den Schieberflanschen wechselwirkenden Verbindungssteile vorschreiben. Damit ist auch festgelegt, wie die dynamischen Beanspruchungen in die Stoppteile eintreten, die bei unvorsichtiger Schieberbetätigung aufgenommen werden müssen. Das bedingt definierte und überschaubare Beanspruchungsverhältnisse. Schon durch bloße Bemessung der Länge der Stoppteile lassen sich daher die Verhältnisse so einrichten, daß durch solche Beanspruchungen keinerlei Schäden, wie Abreißen und Abscheren von Stoppteilen, mehr auftreten. Darüber hinaus führt die beschriebene Ausführungsform ohne weiteres auch dazu, daß das Kunststoffmonofilament von den niedergeschweißten Stoppteilen nicht mehr abbrechen kann, weil ein Schweißvorgang, der die Verbindungsteile stehen läßt, zugleich auch die Voraussetzungen dafür schafft, daß an der Übergangsstelle zum fortgeführten Kunststoffmonofilament störende Kerbwirkungen nicht mehr auftreten.

- 4 -

Im einzelnen bestehen im Rahmen der Erfindung mehrere Möglichkeiten der weiteren Ausbildung und Gestaltung. Um in statischer Hinsicht die Verhältnisse zu optimieren, lehrt die Erfindung, daß die Schweißformlinge, die die Anfangsstoppteile bilden, in einer Projektion auf die Reißverschlußebene winkelförmig gestaltet sind, und zwar so, daß dadurch eine gleichsam statisch bestimmte Dreipunktabstützung im zugeordneten Schieber erreicht wird. Für den Schweißformling, der das Endstoppteil bildet, genügt es, ihn so einzurichten, daß er in einer Projektion auf die Reißverschlußebene rechteckig gestaltet ist.

Es ist im Rahmen der Erfindung zweckmäßig, den Stoppteilen die Breite zu geben, die bei den Anfangsstoppteilen der Breite einer Verschlußgliederreihe entspricht und die bei dem End-stoppteil der Breite der Verschlußgliederreihen im gekuppelten Zustand entspricht. Das erreicht man ohne weiteres, wenn nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung die Schweißformlinge in Richtung auf die Reißverschlußebene eingedrückte Einsenkungen aufweisen. Zum Begriff Formling gehört die genaue Definition der geometrischen Gestalt nach Maßgabe einer Form. Daher wird man zum überstehenden Tragbandende hin die Schweißformlinge, die bei dem erfindungsgemäßen Reißverschluß die Stoppteile bilden, durch eine angeformte Einkerbung begrenzen.

Bei einem erfindungsgemäßen Reißverschluß kann die Vereinigung der Verschlußgliederreihen mit den Tragbändern auf verschiedene Weise erfolgen. Es mag sich um einen Reißverschluß handeln, bei dem die Tragbänder mit den Verschlußgliederreihen durch Weben oder auch durch Wirken verbunden sind, gleichgültig, ob die Ver-

Andrejewski, Honke & Gesthuysen, Patentanwälte, 4300 Essen 1, Theaterplatz 3

- 5 -

schlußgliederreihen selbst in einer Web- oder Wirkoperation hergestellt wurden oder ob sie als vorgefertigte Verschlußgliederreihen in den Webvorgang bzw. Wirkvorgang eingeführt sind. Von besonderer Bedeutung ist die Lehre der Erfindung jedoch für Reißverschlüsse, bei denen die Verschlußgliederreihen mit Hilfe einer Nähahtbefestigung an den Tragbändern angebracht sind, und zwar mit auf den Schenkeln der Verschlußglieder aufliegenden Nähfadenschlingen. Hier lehrt die Erfindung, daß die Schweißformlinge im Bereich der Nähfadenschlingen angeordnet und die Nähfadenschlingen in die Schweißformlinge (mehr oder weniger) eingebettet sind. Das gibt einen besonders innigen Verbund, der erreicht, daß die Stoppteile nicht nur über adhäsive Kräfte mit den Tragbändern vereinigt, sondern darüber hinaus durch die Nähfäden der Nähahtbefestigung gleichsam mit den Tragbändern verankert sind.

Die erreichten Vorteile sind vor allem darin zu sehen, daß bei einem erfindungsgemäßen Reißverschluß die Stoppteile so gestaltet sind, daß sie in Stoppfunktion alle auftretenden Beanspruchungen, auch dynamische Beanspruchungen aus extrem unvorsichtiger Schieberbetätigung, ohne weiteres aufzunehmen in der Lage sind, weil nämlich die Verbindungsteile ihre Führungsfunktion behalten und folglich sicherstellen, daß die aufzunehmenden Kräfte in definierter Weise in die Stoppteile einfließen. Dabei lassen sich diese Stoppteile auch leicht herstellen.

Im folgenden werden die behandelten Merkmale sowie ein Verfahren zur Bildung von Stoppteilen des beschriebenen Aufbaus anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Andrejewski, Honke & Gesthuysen, Patentanwälte, 4300 Essen 1, Theaterplatz 3

- 6 -

Fig. 1 eine Aufsicht auf einen erfindungsgemäßen Reißverschluß,

Fig. 2 den vergrößerten Ausschnitt A aus dem Gegenstand nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt in Richtung B-B durch den Gegenstand nach Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt in Richtung C-C durch den Gegenstand nach Fig. 2,

Fig. 5 entsprechend der Fig. 3 einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Reißverschlusses,

Fig. 6 den vergrößerten Ausschnitt D aus dem Gegenstand nach Fig. 1.

Der in den Figuren dargestellte Reißverschluß besteht in seinem grundsätzlichen Aufbau aus textilen Tragbändern 1, Verschlußgliederreihen 2 aus Kunststoffmonofilament, deren aus Schenkel 3 und Kuppelköpfen 4 aufgebaute Verschlußglieder durch Verbindungssteile 5 vereinigt sind, Schieber 6 sowie Anfangsstoppteilen 7 und Endstoppteil 8. Dabei handelt es sich in der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 4 um einen sogenannten verdeckten Reißverschluß, bei dem also die Tragbänder 1 zunächst umgeklappt sind und an dem umgeklappten Tragbandlappen 9 die Verschlußgliederreihen 2 befestigt sind. Das gilt auch für die Ausführungsform nach Fig. 6. Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 handelt es sich

Andrejewski, Honke & Gesthuysen, Patentanwälte, 4300 Essen 1, Theaterplatz 3

- 7 -

demgegenüber um einen einfachen, nichtverdeckten Reißverschluß, bei dem also die beschriebenen Tragbandlappen 9 fehlen. In allen Fällen sind die Stoppteile 7, 8 durch Niederschweißen von Verschlußgliedern gebildet.

Man entnimmt insbesondere aus den Fig. 2 und 6, daß die Stoppteile 7, 8 aus einem Schweißformling bestehen, der aus den Schenkeln 3 und Kuppelköpfen 4 der Verschlußglieder aufgebaut ist und daß die Verbindungsteile 5 der niedergeschweißten Verschlußglieder die seitliche Begrenzung der Schweißformteile 7, 8 bilden. Das hat die schon erwähnten Vorteile. Aus Fig. 2 entnimmt man, daß nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung die Schweißformlinge, die die Anfangsstoppteile 7 bilden, in einer Projektion auf die Reißverschlußebene winkelförmig gestaltet und dadurch zur Dreipunktabstützung mit den Abstützpunkten 10, 11, 12 im zugeordneten Schieber 6 eingerichtet sind. Demgegenüber ist (vgl. Fig. 6) der Schweißformling, der das Endstoppteil 8 bildet, in einer Projektion auf die Reißverschlußebene rechteckig gestaltet.

Insbesondere die Schnittfiguren 3, 4 und 5 sowie Fig. 6 machen deutlich, daß die Schweißformlinge 7, 8 in Richtung auf die Reißverschlußebene eingedrückte Einsenkungen 13 aufweisen, was die Möglichkeit schafft, die Schweißformlinge 7, 8 so breit zu machen, wie es der Breite der Verschlußgliederreihen 2 im geöffneten Zustand (für die Anfangsstoppteile 7) oder im geschlossenen Zustand (für die Endstoppteile 8) entspricht. Die Schnittfiguren zeigen außerdem, daß die Schweißformlinge 7, 8 zum überstehenden Tragband 1 hin durch eine angeformte Einkerbung 14 begrenzt sind.

- 8 -

In allen dargestellten Fällen handelt es sich um einen Reißverschluß, bei dem die Verschlußgliederreihen 2 mittels Nähnahtbefestigung mit den Tragbändern 1 verbunden sind. Dabei liegen auf den Schenkeln 3 der Verschlußglieder Nähfadenschlingen 15 auf. In allen Fällen des Ausführungsbeispiels ist dabei die Anordnung so getroffen, daß die Schweißformlinge 7, 8 im Bereich der Nähfadenschlingen 15 angeordnet und die Nähfadenschlingen 15 in die Schweißformlinge 7, 8 mehr oder weniger eingebettet sind.

Um bei einem erfindungsgemäßen Reißverschluß die beschriebenen Stoppteile 7, 8 herzustellen, arbeitet man zweckmäßigerweise mit einem Ultraschallwerkzeug, bei dem die Sonotrode gleichzeitig als Form für die Herstellung des Schweißformlings aufgebaut ist. Man kommt so zu einem Verfahren zur Herstellung der beschriebenen Schweißformlinge, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß die Verschlußglieder des in der Reißverschlußebene liegenden Reißverschlusses, der dabei auf dem Amboß aufliegt, im Bereich anzubringender Stoppteile von der Sonotrode her Ultraschallenergie zur Einwirkung gebracht wird und daß dabei gleichzeitig durch Anwendung von Druck orthogonal zur Reißverschlußebene die Schweißformlinge 7, 8 gebildet werden. - Das erfindungsgemäße Verfahren kann sowohl bei verdeckten Reißverschlüssen mit umgeklappten Tragbandlappen und daran befestigten Verschlußgliederreihen als auch bei normalen, nichtverdeckten Reißverschlüssen verwirklicht werden. Bei der Ausführungsform als verdeckte Reißverschlüsse läßt sich ohne weiteres erreichen, daß bei der Herstellung der Anfangsstoppteile 7 bzw. Endstoppteile 8 durch die umgeklappten Tragbandlappen 9 nicht durchgeschweißt wird, so daß die spätere Einnähoperation keine Schwierigkeiten macht.

Andrejewski, Honke & Gesthuysen, Patentanwälte, 4300 Essen 1, Theaterplatz 3

- 9 -

A n s p r ü c h e :

1. Reißverschluß aus textilen Tragbändern, Verschlußgliederreihen aus Kunststoffmonofilament, deren aus Schenkel und Kuppelköpfen aufgebaute Verschlußglieder durch Verbindungsteile vereinigt sind, Schieber und Anfangsstoppteilen sowie Endstoppteil, wobei die Stoppteile durch Niederschweißen von Verschlußgliedern gebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoppteile aus einem Schweißformling (7,8) bestehen, der aus den Schenkeln (3) und Kuppelköpfen (4) der Verschlußglieder aufgebaut ist, und daß die Verbindungsteile (5) der niedergeschweißten Verschlußglieder die seitliche Begrenzung der Schweißformlinge (7,8) bilden.
2. Reißverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißformlinge (7), die die Anfangsstoppteile bilden, in einer Projektion auf die Reißverschlußebene winkelförmig gestaltet und dadurch zur Dreipunktabstützung im zugeordneten Schieber (6) eingerichtet sind.
3. Reißverschluß nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schweißformling (8), der das Endstoppteil bildet, in einer Projektion auf die Reißverschlußebene rechteckig gestaltet ist.
4. Reißverschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißformlinge (7,8) in Richtung auf die Reißverschlußebene eingedrückte Einsenkungen (13) aufweisen.

Andrejewski, Honke & Gesthuysen, Patentanwälte, 4300 Essen 1, Theaterplatz 3

- 10 -

5. Reißverschluß nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißformlinge (7, 8) zum überstehenden Tragband (1) hin durch eine angeformte Einkerbung (14) begrenzt sind.
6. Reißverschluß nach den Ansprüchen 1 bis 5 in der Ausführungsform mit auf den Schenkeln der Verschlußglieder aufliegenden Nähfadenschlingen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißformlinge (7,8) im Bereich der Nähfadenschlingen (15) angeordnet und die Nähfadenschlingen (15) in die Schweißformlinge (7,8) eingebettet sind.
7. Verfahren zur Herstellung von Schweißformlingen bei Reißverschlüssen nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Verschlußglieder des in der Reißverschlußebene liegenden Reißverschlusses im Bereich anzubringender Stoppteile Ultraschallenergie zur Einwirkung gebracht und dabei gleichzeitig durch Anwendung von Druck orthogonal zur Reißverschlußebene die Schweißformlinge gebildet werden.

H
Leerseite

44a1 19-36 AT: 30.01.73 OT: 14.08.74

2304314

- 15 -

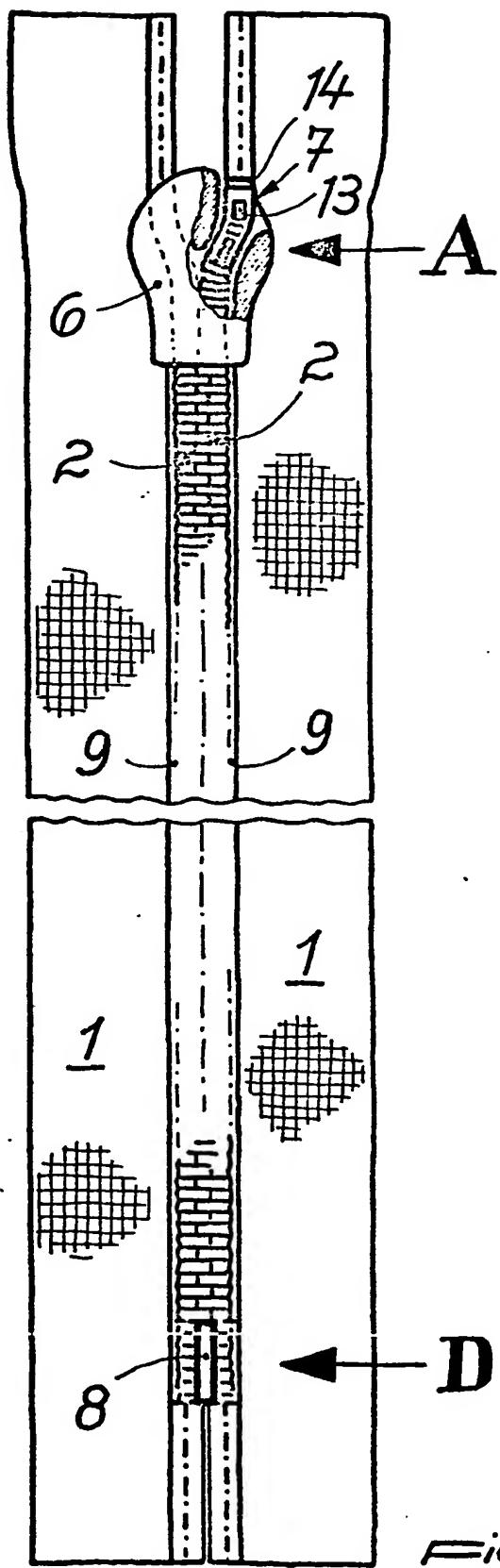


Fig. 1

2304314

- 11.

40426

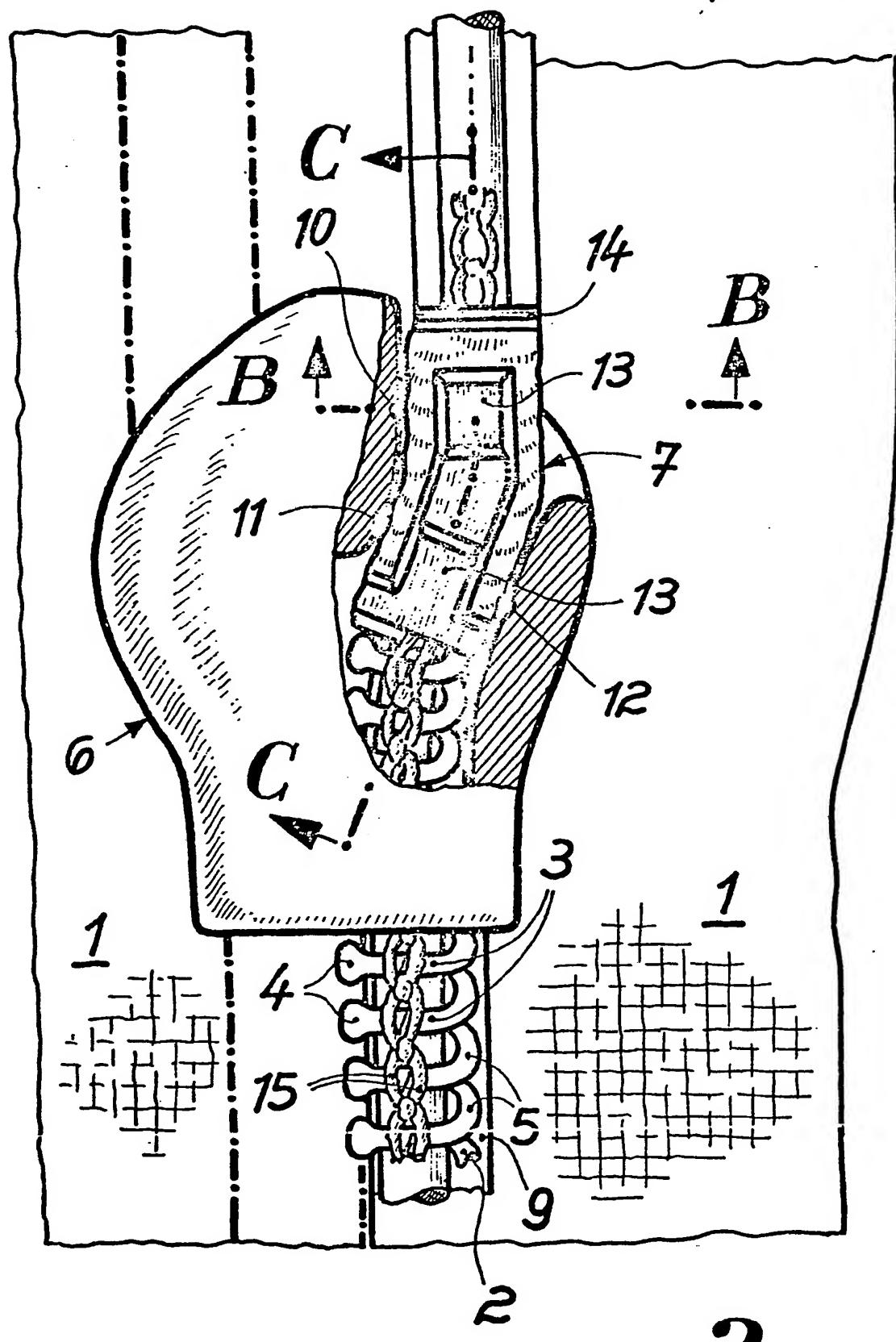


Fig. 2

409833/0024

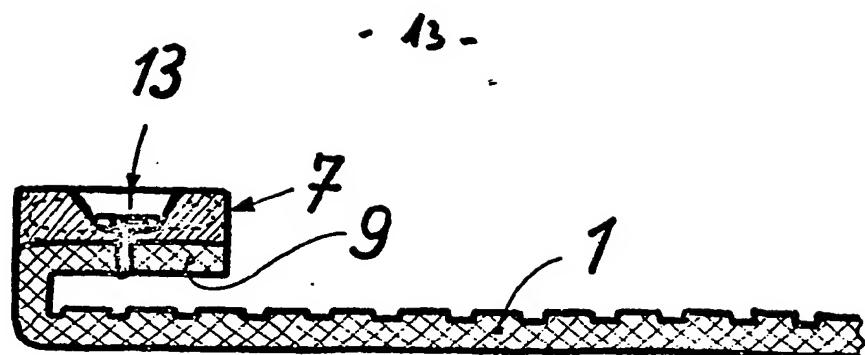


Fig. 3

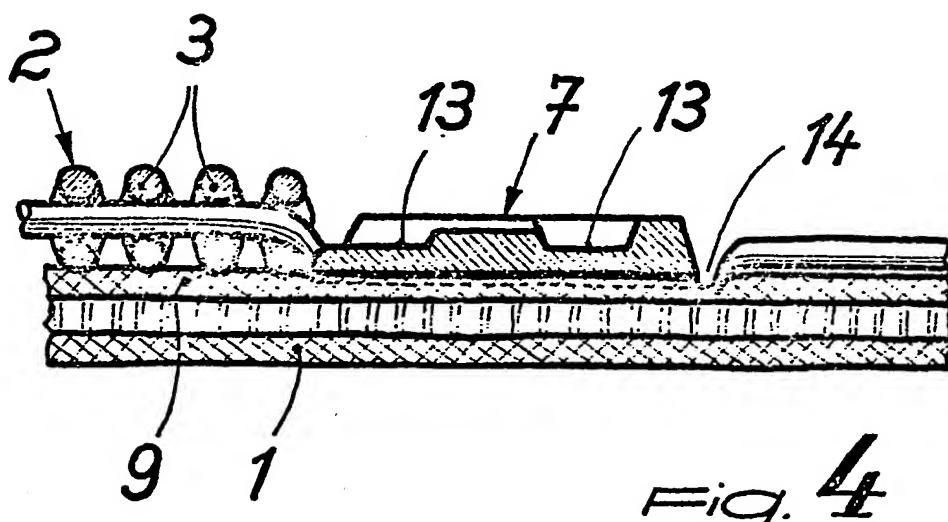


Fig. 4



Fig. 5

2304314

14-

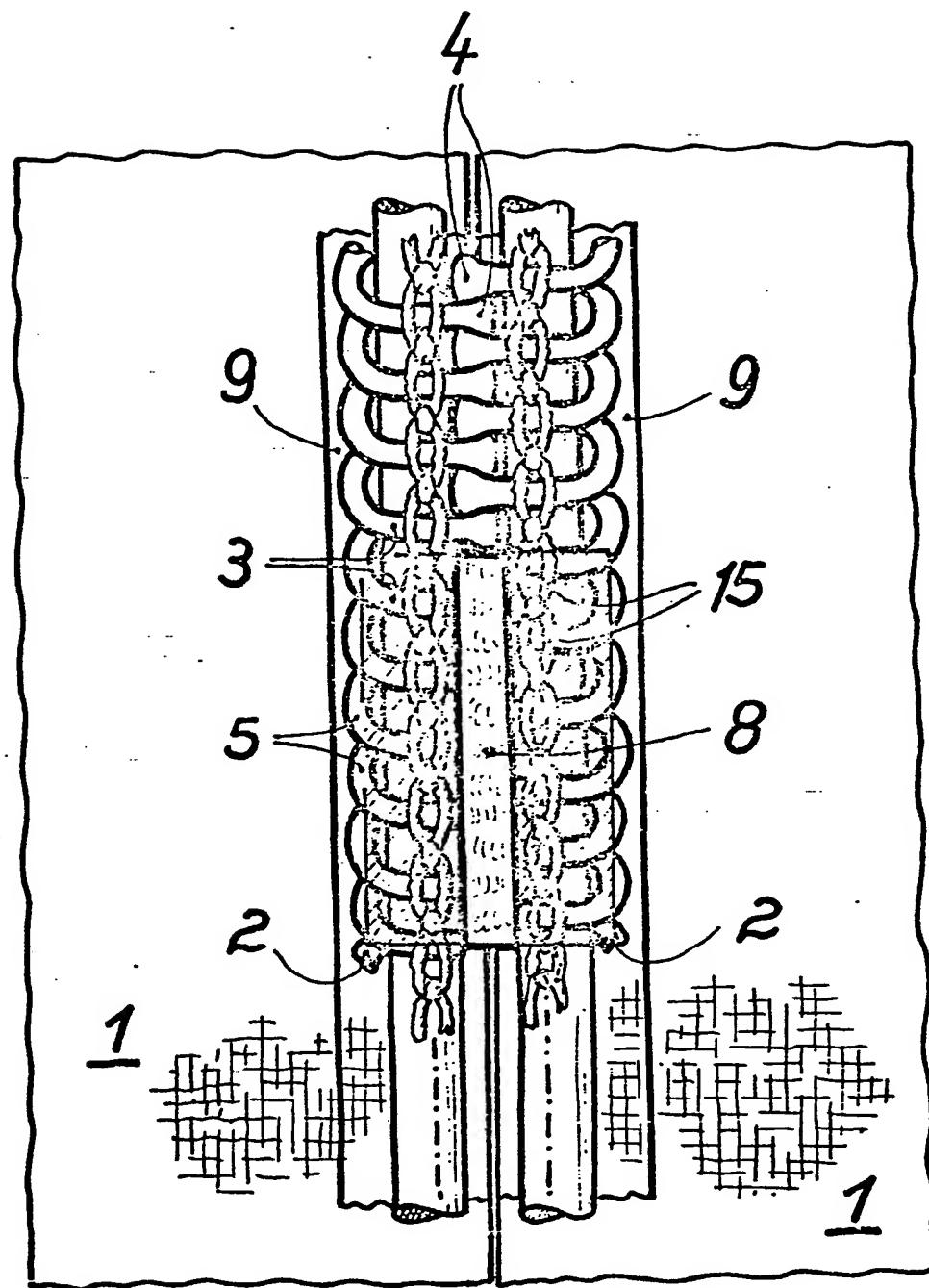


Fig. 6